カラー追跡コントロール

取扱説明書 Ver. 1.3

2014/06/25

株式会社スカイロジック

目次

１： 概要 2
２： サンプルソフトの使い方 3
２-１： カメラの接続 3
２-２： ソフトの起動 3
２-３： ライセンスコードの入力 3
２-４： 設定 4
２-５： 追跡の実行 5
３： VisualBasic/Visual C#への組み込み方 7
３-１： コントロールの実装 7
３-２： 本コントロールの操作の流れ 8
４： メソッド・プロパティ 10

１：概要

本書はカラー追跡を行うユーザーコントロールの取扱説明書です。

２：サンプルソフトの使い方

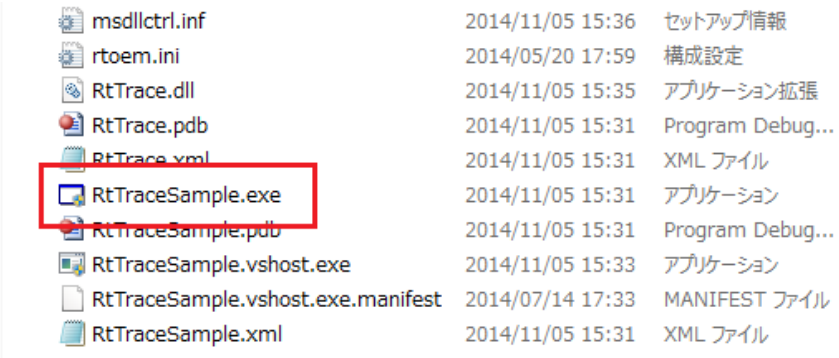
本ソフトには、色追跡の動作を簡単に行うためのサンプルソフトが付いています。このソフトを使用して色追跡のテストを行う方法について説明します。

２-１：カメラの接続

Web カメラや産業用カメラをパソコンに接続します。カメラは 640x480 の出力をサポートするカラーカメラである必要があります。

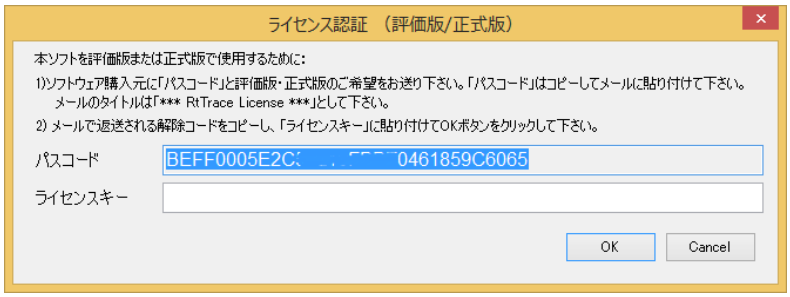
２-２：ソフトの起動

サンプルソフトを起動します。ソフト名は「RtTraceSample.exe」です。このアイコンをダブルクリックして起動してください。

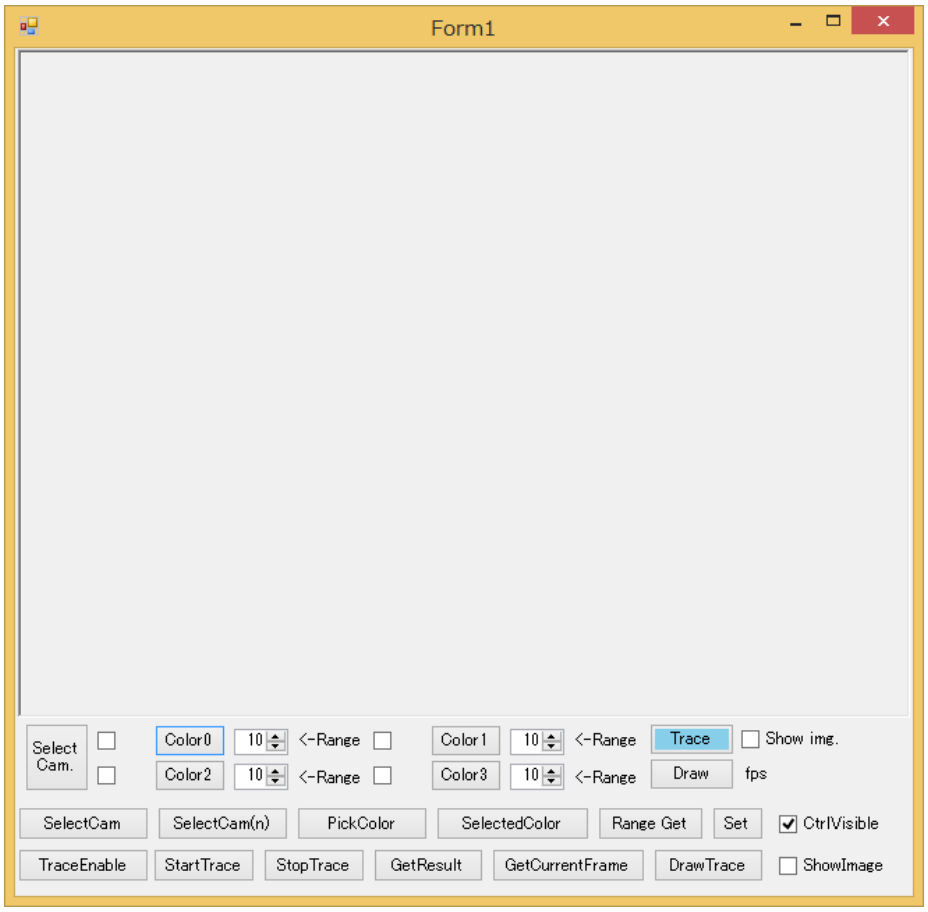


２-３：ライセンスコードの入力

初回起動時はライセンスコードを入力する必要があります。ソフトを起動しますと下記のウィンドウが表示されますので「パスコード」をコピーの上、メール（タイトル：*** RtTrace License ***）に貼り付けて「info@skylogiq.co.jp」にお送りください。折り返し評価版または正式版のライセンスキーをお送りいたします。

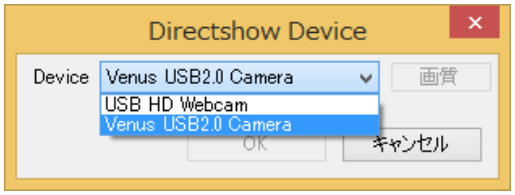


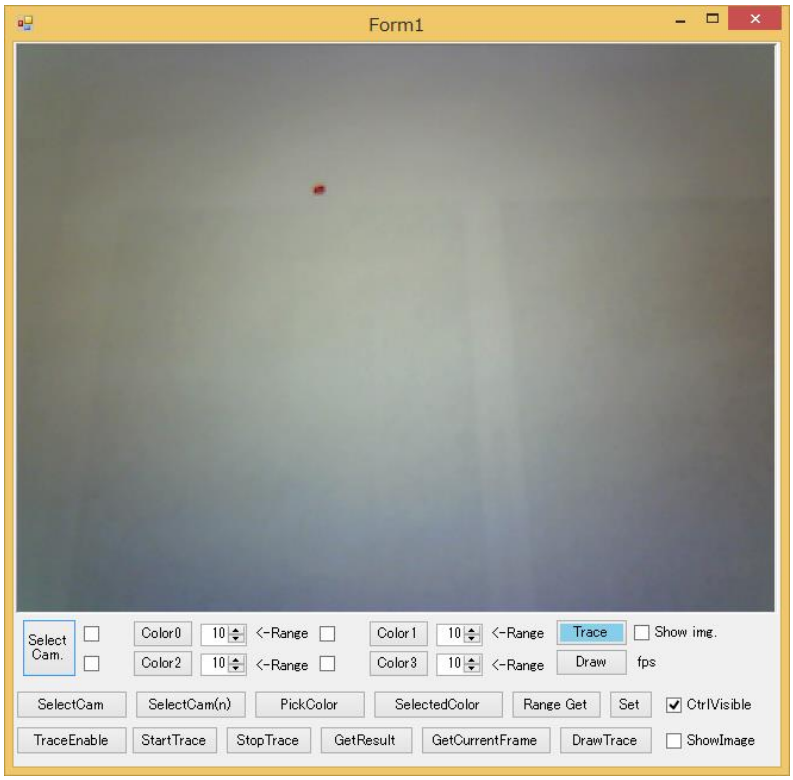
ライセンスキーを入力後、「OK」をクリックしますとソフトが起動します。



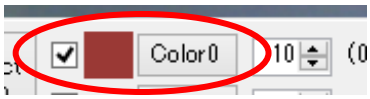
2-4 ：設定

メインウィンドウの「Select Cam.」をクリックしますとカメラの設定・選択ウィンドウが表示されますので、接続されたカメラを指定してください。





カメラを指定しますと、上記のようにカメラのライブ画像が表示されます。

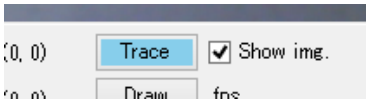


ここで追跡する色を指定します「Color0」をクリックしますとカーソルが十字に変わり、色選択モードになります。この状態で、画像から追跡したい色をクリックすることにより追跡色を指定することができます。

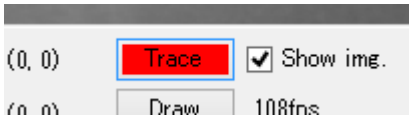
また、追跡を有効にするために色が表示されているボックスの左のチェックボックスを ON にしてください。

２-５：追跡の実行

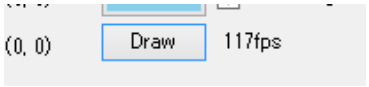
「Trace」ボタンをクリックしますと追跡が開始されます。追跡の状態をリアルタイムで表示したい場合は「Show img.」のチェックを ON にしてください。追跡している座標が緑色の点で表示されます。

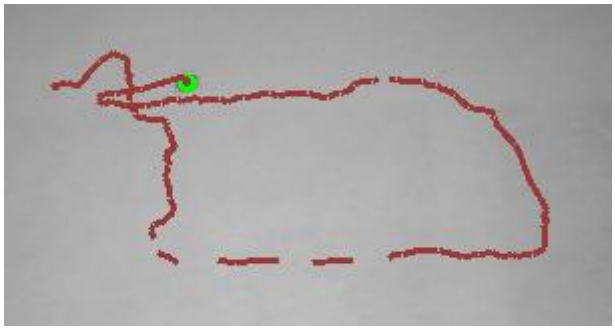


追跡を中止するには再度「Trace」ボタン（赤い状態）をクリックします。



追跡を中止した後、軌跡を見たい場合には「Draw」ボタンをクリックします。これにより画像上に軌跡が表示されます。





他の色も同時に追跡したい場合は Color1-3 の設定も同様に行います。4 色まで同時に追跡することができます。

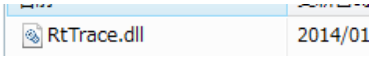
３：VisualBasic/Visual C#への組み込み方

追跡した座標を取り出してデータファイルに保存したり、解析したりするには Microsoft ® 商標 Visual Studio の VisualBasic や Visual C#などに組み込んで使用します。

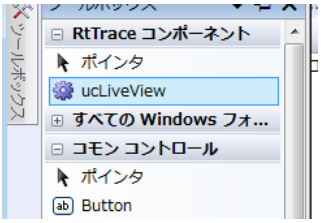
サンプルソフトのコード（VisualBasic）を提供しています。サンプルコードが必要な場合は info@skylogiq.co.jp までご下命ください。

３-１：コントロールの実装

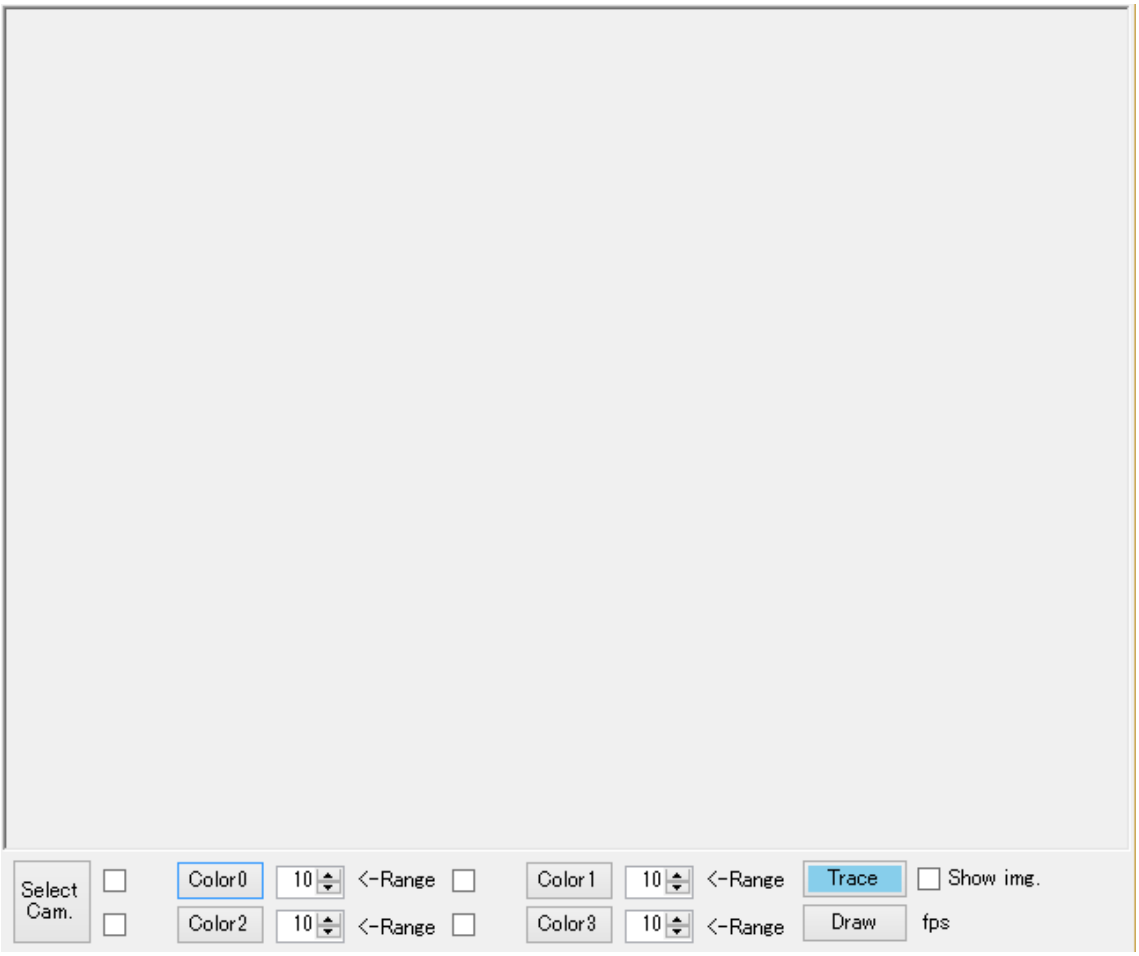
「ツールバー」を右クリックして「コントロールの追加」で RtTrace.dll を選択して下さい。DLL は bin->Debug フォルダにあります。



ツールボックスに ucLiveView が表示されますので、これを新しいフォームに貼りつけます。



ucLiveView コントロールの内容：



このコントロールの GUI でカメラの選択、ライブ表示、追跡するカラーの抽出、追跡する色の厳密さ（Threshold）、追跡中の点の画像表示および座標の数値表示、処理速度(fps)を行うことができます。

３-２：本コントロールの操作の流れ

1. 「Select Cam.」で使用するカメラを選択します。本コントロールは 640x480 のみで動作します。カメラは 640x480 の解像度をカバーするものを使用して下さい。カメラを選択しますとライブ画像が表示されます。
2. ライブ画像で追跡したい色を映し出し、「Color0」をクリックします。画像が静止画となりカーソルが十字になりますので、追跡したい色をクリックして下さい。
3. 追跡する色の厳密さ（「Threshold」）を設定します。この数値を小さくすると「Color0」で指定した色と比較してより厳密に同じ色のみを抽出します。大きくすると指定した色と厳密に同じでなくても同じ色として抽出します。
4. 「Trace」をクリックしますと抽出が開始され、その座標がリアルタイムで表示されます。またその 1 秒あたりの処理枚数（「fps」）も表示されます。ただし抽出されている状態は画像上に表示されません。色の追跡中は「Trace」ボタンが赤色に変わります。

5. 「Show Image」のチェックを ON にしますと画面全体がグレーになり、抽出されている色が赤、抽出されている色の重心点が緑の〇で表示されます。ただし場合によっては処理速度が落ちる場合があります。
6. 赤い状態の「Trace」ボタンをクリックして追跡を終了します。

４：メソッド・プロパティ

- int SelectCam(string cameraname)
  本コントロールの「Select Cam」ボタンを押したのと同じ動作を行います。0 以外の戻り値はエラーです。引数 cameraname でカメラ名を渡すとそのカメラ名を持つカメラを検索して起動します。長さ 0 の文字列を渡すとカメラ選択ダイアログボックスを表示します。
- int PickColor()
  本コントロールの「PickColor」ボタンを押したのと同じ動作を行います。0 以外の戻り値はエラーです。
- SelectedColor（プロパティ）
  本コントロールの抽出色（Pick Color で選ばれる色）の設定又は取得を行います。
- ColorThreshold（プロパティ）
  追跡する色の厳密さ(「Threshold」)を設定します。この数値を小さくすると「Pick Color」で指定した色と比較してより厳密に同じ色のみを抽出します。
- int StartTrace(), int StopTrace()
  追跡の開始・停止を行います。
- int ShowImage(Boolean show)
  追跡状態の画像表示の有無を切り替えます。0 以外の戻り値はエラーです。
- int GetResult(ref int() t_ms, ref Point() p)
  追跡の開始から終了までの時間経過（ms）と座標（pixel、左上原点）を返します。整数型配列と Point 型配列を参照で渡して下さい。
- Bitmap GetCurrentFrame()
  現在のフレーム画像を返します。この画像の上に GetResult で得た座標を描画することで静止画像上に軌跡を表示したりすることができます。
- CtrlVisible（プロパティ）
  本コントロール上のボタン、チェックボックスなどのコントロールの可視・不可視を切り替えます。
- Bitmap DrawTrace()
  トレース画像を表示し、さらにその画像を Bitmap で返します。